

## بررسی وضعیت متیلاسیون در پروموتور ژن‌های *vHL*، *Runx3* و *Ecad* و بیان این ژن‌ها در سلول‌های $CD34^+$ خون بند ناف

دکتر مهدی آزاد<sup>۱</sup>، دکتر سعید کاویانی<sup>۲</sup>، دکتر یوسف مرتضوی<sup>۳</sup>، دکتر مهرداد نوروزی نیا<sup>۴</sup>

نویسنده‌ی مسوول: تهران، دانشکده‌ی علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس [kavianis@modares.ac.ir](mailto:kavianis@modares.ac.ir)

دریافت: ۹۱/۸/۲ پذیرش: ۹۲/۱/۲۸

### چکیده

**زمینه و هدف:** فرایندهای تمایزی ویژه به رده‌های گوناگون سلولی، با فاکتورهایی نظیر فاکتورهای نسخه برداری، عناصر سرکوبگر تومور و عناصر سیگنالینگ داخل سلول دارای ارتباط تنگاتنگ است که گروهی از این فاکتورها شامل *vHL*، *Ecad* و *Runx3* می‌باشند. مکانیسم‌های کنترلی تاثیرگذار توسط این فاکتورها نیز اپی ژنتیک است که دارای مکانیسم‌های متعددی از جمله متیلاسیون و استیلاسیون می‌باشد. در واقع هدف اصلی مطالعه‌ی ذیل، بررسی وضعیت بیان ژن‌های *vHL*، *Ecad* و *Runx3* در سلول‌های بنیادی  $CD34^+$  خون بند ناف و آشکار ساختن الگوی متیلاسیون ژن‌های موردنظر در این مرحله بود.

**روش بررسی:** پس از جداسازی سلول‌های بنیادی از خون بند ناف و کشت سلول‌های موردنظر در محیط مخصوص و نیز تخلیص ژنوم از سلول‌ها، در مرحله‌ی اول از *RNA* مورد نظر، *cDNA* ساخته شد و واکنش *PCR* نیز برای ژن‌های مورد مطالعه انجام گرفت. در مراحل بعدی نیز از *DNA* پردازش شده مراحل قبل، برای انجام واکنش‌های *MSP* استفاده شد.

**یافته‌ها:** پس از انجام واکنش *PCR* با پرایمرهای طراحی شده برای استفاده در *Real Time PCR* و *cDNA* مربوط به *RNA* سلول‌های بنیادی، این نتایج به دست آمد که همه‌ی ژن‌های مورد مطالعه، در سلول‌های بنیادی  $CD34^+$  بیان می‌شوند. با انجام *MSP* در مرحله‌ی دیگری از مطالعه نیز مشخص شد که ژن‌های *Ecad* و *Runx3* دارای متیلاسیون و بیان نسبی و ژن *vHL* نیز فاقد متیلاسیون و بیان کامل تحت این شرایط بودند.

**نتیجه‌گیری:** همخوانی قابل توجهی بین بیان یک ژن و تغییرات اپی ژنتیک وجود دارد و بیان هر سه ژن مورد مطالعه، نشان دهنده‌ی نقش موثر آن‌ها در بیولوژی و عملکرد سلول‌های بنیادی خونساز دارد.

**واژگان کلیدی:** متیلاسیون- سلول‌های بنیادی خونساز- خون بند ناف- *vHL* - *Runx3* - *Ecad*

### مقدمه

بسیار مهمی در ارتباط با مکانیسم‌های عمومی تنظیم بیان ژن و نحوه شکل‌گیری بافت‌های مختلف پی برده‌ایم (۸-۱). همانطور که می‌دانیم، تمایز یک سلول بنیادی اولیه به انواع

بر اساس تحقیقات فراوان در زمینه‌ی کنترل اصول بنیادین سلول به ویژه‌ی نسخه برداری و نیز مطالعات انجام شده روی پروسه‌های تکوینی و تکاملی بدن انسان، امروزه به مفاهیم

۱- دکترای تخصصی هماتولوژی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی قزوین

۲- دکترای تخصصی هماتولوژی، دانشیار دانشگاه تربیت مدرس

۳- دکترای تخصصی هماتولوژی، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی زنجان

۴- دکترای تخصصی ژنتیک، دانشیار دانشگاه تربیت مدرس